

# Frühsommer-Meningoenzephalitis

(FSME)

## Epidemiologie

Hauptüberträger des FSME-Virus ist die Zeckenart *Ixodes ricinus*. Inwieweit weitere in Deutschland gefundene Zeckenarten wie die Auwaldzecke oder die aus dem Mittelmeerraum stammende *Ixodes inopinatus* sowie die Hyalomma-Zecke zur Verbreitung der FSME beitragen, wird derzeit noch untersucht. Das FSME-Virus (zentraleuropäischer Subtyp) ist ein RNA-Virus und gehört zu den Flaviviren. Die Verbreitungsgebiete sind vor allem Niederbayern, Schwarzwald, Bodenseeregion sowie Tschechien und Oberösterreich. In Endemiegebieten liegt die Durchseuchungsrate der Zecken mit dem Virus zwischen 0,1–5% (die Durchseuchung mit Borrelien liegt bei 5–35%). Infektionen treten mit der Zeckenaktivität gehäuft im Frühjahr und Frühsommer sowie im Herbst auf. Das Infektionsrisiko nach einem Zeckenstich beträgt je nach Gebiet ca. 1:20 bis 1:1.000. Ca. 30% der Infizierten erkranken an FSME. 2018 wurden als bisheriger Rekord 583 FSME-Fälle in Deutschland gemeldet.

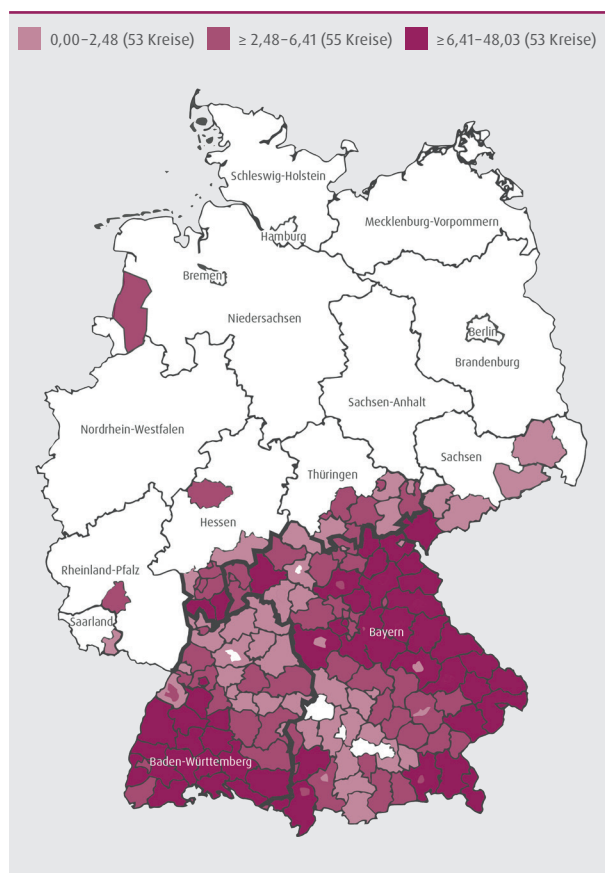
## Klinik

Nach einer symptomlosen Inkubationszeit von ein bis zwei Wochen folgt ein biphasischer Krankheitsverlauf.

**Stadium I, Virämie:** grippeähnliche Symptome mit erhöhter Temperatur sowie Kopf- und Gliederschmerzen für etwa ein bis acht Tage bei etwa  $\frac{1}{3}$  der mit dem Virus infizierten Personen, gefolgt von einem beschwerdefreien Intervall von vier bis 14 Tagen.

**Stadium II, meningoenzephalitische Phase:** ca. 10–30% der Infizierten leiden erneut an starkem Fieber bis 40°C, heftigen Kopf- und Gliederschmerzen und Krankheitsgefühl. Die akute Meningitis besteht für fünf bis acht Tage. Danach stellt sich kontinuierlich eine Besserung ein.

Bleibende Schäden treten bei etwa 10–20% auf (Konzentrationsstörungen, Kopfschmerzen, Psychosen, Lähmungserscheinungen). Bei ca. 1% der Erkrankten mit ZNS-Beteiligung führt die Infektion zum Tode. Die Infektion führt zur Antikörperbildung und zu lebenslanger Immunität.



Grafik: FSME-Inzidenz in Deutschland, eingefärbt nach Höhe der Inzidenz. Zugrunde liegt immer die höchste Inzidenz pro 100.000 Einwohner, die im jeweiligen Kreis in einem der im Zeitraum 2014–2018 enthaltenen 5-Jahres-Intervalle beobachtet wurde. (Epidemiologisches Bulletin 07/2019, FSME: Risikogebiete in Deutschland, [www.rki.de](http://www.rki.de))

## Hinweis zur Meldepflicht

Für den direkten und indirekten Nachweis des FSME-Virus besteht, sofern die Nachweise auf eine akute Infektion hindeuten, eine gesetzliche Meldepflicht für das Labor nach §7 IfSG.

**Labordiagnostik**

Methode der Wahl ist der Nachweis FSME-Virus-spezifischer IgG- und IgM-Antikörper im Serum mittels ELISA. Hierbei sind ggf. zwei Blutproben im Abstand von 14 Tagen erforderlich, um die Dynamik der Antikörper zu erfassen. Zusätzlich kann mit der Bestimmung der IgG-Ak und IgM-Ak im Liquor und Serum der Antikörperindex zum Nachweis einer intrathekalen AK-Synthese berechnet werden. Der Nachweis der Virus-RNA mittels PCR ist im Liquor möglich.

**Prophylaxe**

Da weder die Möglichkeit einer kausalen Therapie noch einer postexpositionellen Immunprophylaxe besteht, ist die aktive Immunisierung die einzige Vorkehrungsmaßnahme. Für die Grundimmunisierung ist eine Schutzimpfung bei Erwachsenen und Kindern mit den gut verträglichen inaktivierten Impfstoffen wie Encepur® (GSK) oder FSME-IMMUN® (Pfizer Pharma) durch 2 i. m. Injektionen im Abstand von 1-3 Monaten (mit 80 % Antikörperbildung) und einer 3. i. m. Injektion nach 9-12 Monaten (mit >90 % Antikörperbildung) erreichbar. Eine Auffrischimpfung wird 3-5 Jahre nach der letzten Impfung empfohlen.

**Hinweise zu Präanalytik und Abrechnung**

<b>Probenmaterial</b>	1 ml Serum bzw. 1 ml Liquor				
<b>Probentransport</b>	Standardtransport				
	<b>EBM</b>		<b>GOÄ</b>	<b>1-fach</b>	<b>1,15-fach</b>
<b>IgM-Ak</b>	32611	€ 11,10	4392	€ 17,49	€ 20,11
<b>IgG-Ak</b>	32611	€ 11,10	A 4379	€ 13,99	€ 16,09

Autor:  
Dr. med. Dr. rer. nat. Dipl.-Chem. Ebbo Michael Schnaith, Limbach Gruppe  
Literatur:

- Frühsommer-Meningoenzephalitis (FSME).  
RKI-Ratgeber Infektionskrankheiten – www.rki.de
- Huzly, Daniela: Epidemiologie und Diagnostik der FSME in Deutschland,  
Der Mikrobiologe, 21 (2011), S. 5-10.

Stand: März/2019

**Ihr Ansprechpartner:**  
E-Mail: [info@mdi-labor.de](mailto:info@mdi-labor.de)  
Telefon: +49 30 443364-200